

Full  
Text

STN  
AN 2002-293024 [34] WPINDEX  
DNN N2002-228696 [34]  
TI Middle-density fibre board and its production method  
DC P63  
IN JIANG G  
PA (JIAN-I) JIANG G  
CYC 1

PI CN 1334181 A 20020206 (200234)\* ZH [0]  
CN 1235728 C 20060111 (200655) ZH

ADT CN 1334181 A CN 2001-126592 20010830  
PRAI CN 2001-126592 20010830

IPCI B27N0003-04 [I,A]; B27N0003-04 [I,C]  
IPCR B27N0003-04 [I,A]; B27N0003-04 [I,C]

AB CN 1334181 A UPAB: 20050525

NOVELTY - A middle-density fibre board is made from mulberry fibres, water-proofing agent and adhesive through cutting mulberry twigs into piece, steaming for softening, adding water-proofing agent, hot grinding, adding adhesive, drying, spreading, pre-pressing, removing edges by sawing and hot pressing. Its advantage is use of cheap mulberry twigs as raw material for low cost.

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01126592.2

[43] 公开日 2002 年 2 月 6 日

[11] 公开号 CN 1334181A

[22] 申请日 2001.8.30 [21] 申请号 01126592.2

[71] 申请人 蒋贵华

地址 314000 浙江省嘉兴市三元路农林局宿舍 1 幢 203 室

[72] 发明人 蒋贵华

[74] 专利代理机构 嘉兴市专利事务所

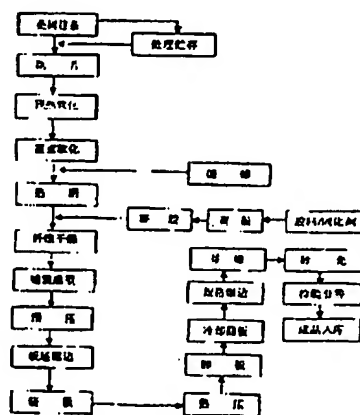
代理人 任 军

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 一种中密度纤维板及其生产方法

[57] 摘要

本发明公开了一种中密度纤维板及其生产方法,中密度纤维板由桑枝纤维组成,桑枝纤维中含有防水剂和胶粘剂。该中密度纤维板的生产方法包括:将桑枝条原料削片;将桑枝条片蒸煮软化;在蒸煮软化后的桑枝条片中加入防水剂;热磨分解成纤维,在热磨机纤维出口处加入胶粘剂;对纤维进行干燥,然后将纤维铺装成型、预压、板坯锯边;板坯热压并最终制成中密度纤维板。由于在本发明中将桑枝条作为原料来生产加工中密度纤维板,不但为桑枝条的再生利用找到了出路,使农业增效,农民增收,同时又为中密度纤维板找到了廉价的原料来源,而且又节约了大量的木材资源,有利于我国的森林资源和生态环境的保护。



## 权 利 要 求 书

1、一种中密度纤维板，由纤维组成，纤维中含有防水剂和胶粘剂，其特征在于，所述纤维为桑枝纤维。

2、如权利要求 1 所述的一种中密度纤维板，其特征重量在于，所述胶粘剂的重量含量为 16-22%，水份的重量含量为 8.5-11%，所述防水剂的重量含量为 1.0-1.5%。

3、如权利要求 1 所述的一种中密度纤维板的生产方法，包括下列生产步骤：1、将原料削片；2、将片状原料蒸煮软化；3、在蒸煮软化后的片状原料中加入防水剂；3、热磨分解成纤维，在热磨机纤维出口处加入胶粘剂；4、对纤维进行干燥，然后将纤维铺装成型、预压、板坯锯边；5、板坯热压，制成中密度纤维板；其特征在于，该生产方法中所采用的原料为桑枝条。

4、如权利要求 3 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，对削片前、堆放贮存期较长的鲜桑枝条采用下列方法中的一种来贮存：(1)用杀菌杀虫剂混合液喷洒处理后存储；(2)用木材防霉防腐剂喷洒处理后存储；(3)将鲜枝条剥皮后存储；(4)削片后袋装贮存。

5、如权利要求 3 或 4 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，削片时将桑枝条的含水率控制在 40%。

6、如权利 3 或 4 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，采用鼓式削片机对桑枝条削片，在所述鼓式削片机的进料端口上安装有桑枝条梳导送料装置，该装置包括一浮动压辊、分隔栏、梳导辊及梳导辊传动装置。

7、如权利要求 3 或 4 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，在将桑枝条切片蒸煮软化前，先对其进行预热软化。

8、如权利要求 7 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，采用在缓冲料仓中通入 0.2MPa 蒸气的方法对桑枝条进行预热软化。

9、如权利要求 3 或 4 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，纤维铺装时的高度较木材纤维的铺装高度适当加大，预压机压缩率为 54-60%。

10、如权利要求 3 或 4 所述的一种中密度纤维板的生产方法，其特征在于，加入胶粘剂时的施胶量比之木材纤维生产方法中的施胶量，要适当增加 2-5%。

# 说明书

## 一种中密度纤维板及其生产方法

### 技术领域

本发明涉及到纤维板及其生产方法，尤其是一种中密度纤维板及其生产方法。

### 背景技术

桑树是多年生木本植物，我国栽桑养蚕已有 5000 多年历史，蚕桑生产除青海、西藏外，遍及全国，主要分布在长江、珠江、黄河流域。为使桑树保持较长年限繁茂不衰，蚕农每年都要对桑树进行剪伐整形。浙北地区一般在 5-6 月份进行剪伐，一亩桑园剪伐下来的桑枝条达 7000 多根，总条长达 10000 米以上，重量达 800 公斤左右。过去，作为农业剩余物的桑枝条，一般用作燃料，但现在随着农民生活水平的提高和液化气在农村的日益普及，大部分桑枝条作为废弃物处理，不仅造成严重的环境污染和资源浪费，还成为引发火灾的隐患。桑枝条已成为蚕桑产区一大急待开发利用的再生资源。而另一方面，中密度纤维板在家具制造、室内装潢、建筑、包装、家电等行业中得到广泛应用，但目前使用的中密度纤维板都是用木材来生产的，大量木材的消耗已给我国森林资源和生态环境的保护带来了很大影响甚至严重破坏。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种用非木材原料制成的中密度纤维板及其生产方法，为废弃的桑枝条寻找一个新的开发应用领域。

为解决上述技术问题，本发明的一种中密度纤维板由桑枝纤维组成，所述桑枝纤维中含有防水剂和胶粘剂。

上述一种中密度纤维板，所述胶粘剂的重量含量为 16-22%，水份的重量含量为 8.5-11%，所述防水剂的重量含量为 1.0-1.5%。

一种中密度纤维板的生产方法，采用桑枝条原料进行生产加工，包括下列生产步骤：1、将桑枝条原料削片；2、将桑枝条片蒸煮软化；3、在蒸煮软化后的桑枝条片中加入防水剂；3、热磨分解成纤维，在热磨机纤

维出口处加入胶粘剂；4、对纤维进行干燥，然后将纤维铺装成型、预压、板坯锯边；5、板坯热压并最终制成中密度纤维板。

上述一种中密度纤维板的生产方法，为保证桑枝原料常年供应，对削片前、堆放贮存期较长的鲜桑枝条采用用杀菌杀虫剂混合液或用木材防霉防腐剂喷洒处理后存储的方法，或采用将鲜枝条剥皮后存储或削片后袋装贮存的方法。

上述一种中密度纤维板的生产方法，削片时将桑枝条的含水率控制在40%。

上述一种中密度纤维板的生产方法，采用鼓式削片机对桑枝条削片，为使桑枝条垂直进入鼓式削片机，在鼓式削片机的进料端口上安装有桑枝条梳导送料装置，该装置包括一浮动压辊、分隔栏、梳导辊及梳导辊传动装置。

上述一种中密度纤维板的生产方法，在将桑枝条片蒸煮热磨前，采用在缓冲料仓中通入0.2MPa蒸气的方法先对其进行预热软化。

上述一种中密度纤维板的生产方法，纤维铺装时的高度较木材纤维的铺装高度适当加大，预压机压缩率为54-60%。

上述一种中密度纤维板的生产方法，加入胶粘剂时的施胶量比之木材纤维生产方法中的施胶量，要适当增加2-5%。

由于在本发明中利用了桑枝条作为原料来生产加工中密度纤维板，不但为桑枝条的再生利用找到了出路，使农业增效，农民增收，同时又为中密度纤维板找到了廉价的原料来源，而且又节约了大量的木材资源，有利于我国的森林资源和生态环境的保护。

### 图面说明

图1是桑枝条中密度纤维板的生产方法流程图；

图2是鼓式削片机桑枝条梳导送料装置的结构示意图。

### 具体实施方式

如图1所示，12mm厚桑枝条中密度纤维板，采用下列步骤加工生产：

1、对桑枝条原料进行处理与贮存。由于桑枝条都在桑树的生长季节5-6月份剪伐，所以枝条内的多戊糖、热水融解物和蛋白质含量均较高，剪伐下的桑枝条极易受到菌类侵蚀，产生腐朽和虫蛀，因此桑枝条剪伐后

一定要先晒干，然后堆放在避雨通风处。堆放贮存期较长时（3个月以上），可用 10%百毒杀杀菌剂和 50%菊脂类杀虫剂的混合液或用木材防霉防腐剂（如 3%CH 防霉剂）喷洒处理，也可采用将桑条剥皮或削片后装袋的贮存方法，以确保生产线全年原料的供应。

2、将桑枝条原料削片。桑枝条的初含水率对削片影响很大，当含水率低于 25%时，桑枝条片破损很大，削片最佳含水率在 40%左右。贮存期限较长的干桑枝条在削片前必须先淋水，以达到要求的含水率再进入削片工段。桑枝条采用通用的鼓式削片机 1 削片时，必须在鼓式削片机 1 进料端口处安装桑枝条疏导送料装置（如图 2 所示），以使桑枝条垂直进入鼓式削片机 1。桑枝条疏导送料装置包括一浮动压辊 2、四个分隔栏 3、疏导辊 4 及疏导辊的传动装置 5，分隔栏 3 是一长方形分隔板，其顶端通过杆固定在两侧的固定板上。桑枝条通过胶带机 6，输入疏导辊 4，经带有传动装置 5 的疏导辊 4 疏导整理，使桑枝条垂直进入分隔栏 3，然后浮动压辊 2 自动升起再回落，压紧垂直输送进入的桑枝条，进入削片机 1 内的上下刀转动削片段。分隔栏 3、疏导辊 4 的底端与胶带机 6 的传送带留有间隙，以使胶带机 6 的传输运动不受影响。

3、经筛选的木片先进入通入 0.2MPa 蒸气的缓冲料仓进行预热软化，再进行蒸煮热磨，以提高纤维分离的质量。由于桑枝条的皮韧性较强，将其预热后可提高其热磨效果。在预热处理和蒸煮软化后加入防水剂（采用石蜡熔融后直接加入热磨机的进料螺旋内），其用量一般在 1.0-1.5%范围内。在热磨机纤维出口处施加胶粘剂，胶粘剂采用不脱水脲醛树脂胶，这样在生产工艺中不会产生污水。胶粘剂的产品质量指标为：固体含量  $50 \pm 1\%$ ，粘度（20℃时）20-60Mpa.S，固化时间（100℃时）50-60 秒，活性期 4 小时以上，游离甲醛含量小于 0.3%（4℃时），储存时间 1 个月以上（20℃）。考虑到桑枝条长短不一、相对短细，因此，比木材纤维生产方法中的施胶量，要适当增加 2-5%。

4、将纤维用干燥器进行干燥处理。干燥处理后的纤维含水率对板的成品性能影响较大，一般控制在 8.5-11%之间。纤维含水率的检测点有两个，一个在纤维干燥旋风分离器下部，一个在铺装机后，而后者含水率检测比较准确，可作为生产数据调整的依据。

5、用气流铺装机将纤维铺装成型、预压后将板坯锯边。由于桑枝条纤维密度较小，铺装高度应适当加大。本实施方式中，12 mm 厚度板的纤

维铺装高度为 170mm，预压后板坯厚度为 70 mm。板坯预压机的压缩率一般在 54-60%。

6、板坯热压。热压温度的选择主要根据板的性能、胶粘剂的种类以及压机的生产效率来决定。在使用脲醛树脂时，热压温度一般为 160-180℃。热压时间的确定与合成树脂性能、纤维质量、板坯含水率、热压温度、压力及板坯厚度有关。每 1mm 板厚的热压时间一般为 20 秒左右。更精确的时间可以通过温度传感器测定板坯芯层温度来确定。多次试验证明，当板芯温度升至 105-110℃时，再延长 1-2 分钟，压机即可按要求卸压，此时可获得最佳的产品性能。

7、卸板、冷却翻板、按 1220mm×2440mm 规格锯边、堆垛、砂光、检验分等和成品入库。以上步骤与现有中密度纤维板的生产方法相同。

# 说明书附图

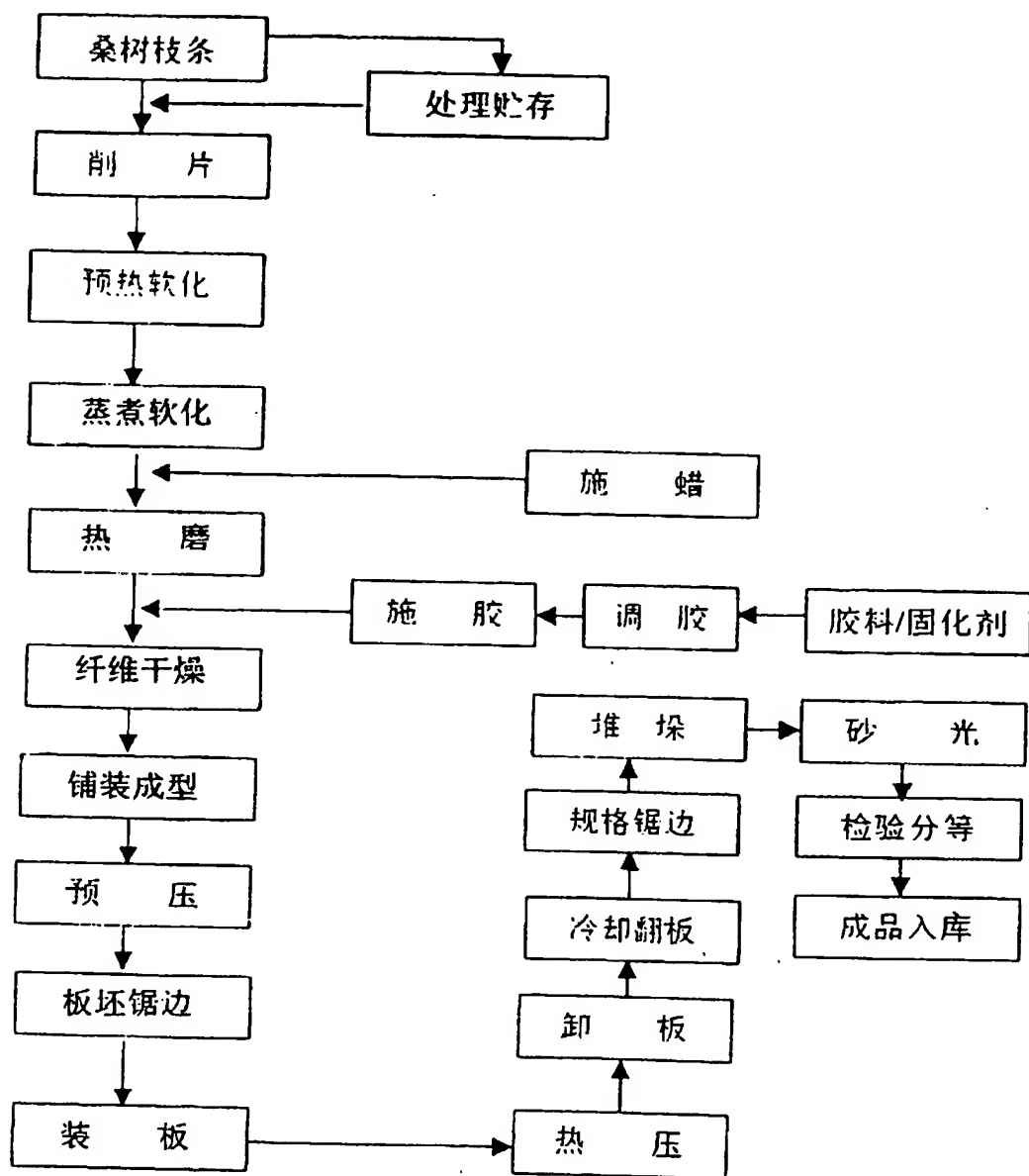


图 1



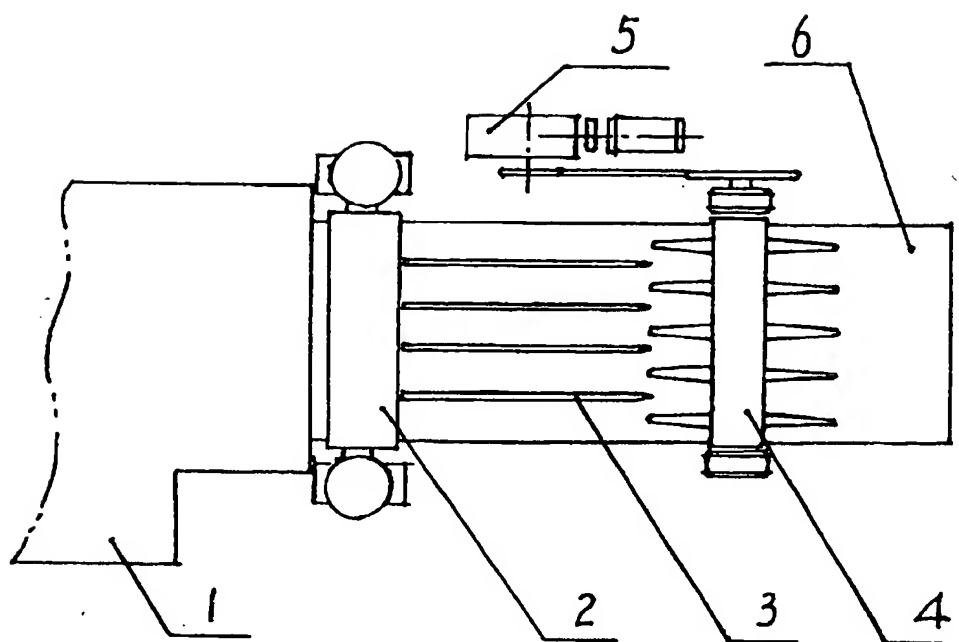


图 2